

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 9 月 29 日 (29.09.2005)

PCT

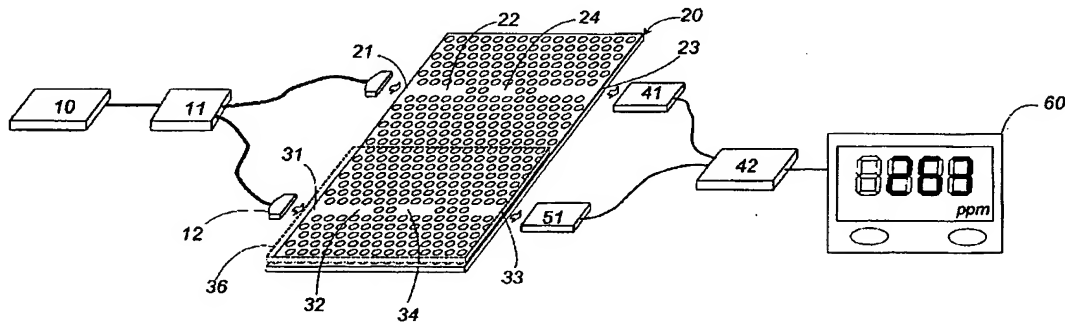
(10) 国際公開番号
WO 2005/090947 A1

- (51) 国際特許分類: G01N 21/35, 21/45 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/005249 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 野田 進 (NODA, Susumu) [JP/JP]; 〒6158510 京都府京都市西京区京都大学桂京都大学大学内 Kyoto (JP). 浅野 卓 (ASANO, Takashi) [JP/JP]; 〒6158510 京都府京都市西京区京都大学桂京都大学大学内 Kyoto (JP). 高野 仁路 (TAKANO, Hitomichi) [JP/JP]; 〒5718686 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 松下電工株式会社内 Osaka (JP).
(22) 国際出願日: 2005 年 3 月 23 日 (23.03.2005)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願2004-087666 2004 年 3 月 24 日 (24.03.2004) JP (74) 代理人: 西川 恵清, 外 (NISHIKAWA, Yoshiakiyo et al.); 〒5300001 大阪府大阪市北区梅田 1 丁目 1 2 番 1 7 号 梅田第一生命ビル 5 階 北斗特許事務所 Osaka (JP).
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 国立大学法人京都大学 (KYOTO UNIVERSITY) [JP/JP]; 〒6068501 京都府京都市左京区吉田本町 3 6 番地 1 Kyoto (JP). 松下電工株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD.) [JP/JP]; 〒5718686 大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 Osaka (JP). (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

[続葉有]

(54) Title: TARGET MATERIAL SENSOR USING PHOTONIC CRYSTAL AND DETECTION METHOD FOR TARGET MATERIAL

(54) 発明の名称: フォトニック結晶を使用した対象物質センサー及び対象物質の検出方法



(57) Abstract: A target material sensor using a photonic crystal being high in sensitivity to a target material to be detected and capable of being downsized, and a detection method for a target material. The sensor comprises an electromagnetic wave generating source for supplying an electromagnetic wave, a photonic sensor element and a detector. The photonic sensor element comprises a sensor waveguide having a photonic crystal structure to introduce an electromagnetic wave, and a sensor resonator coupled electromagnetically with the sensor waveguide to resonate an introduced electromagnetic wave at a specific wavelength, the characteristics of an electromagnetic wave emitted from the sensor resonator being changed when the sensor resonator is exposed to an atmosphere containing a target material. The detector recognizes the intensity change of an electromagnetic wave on receiving it emitted from the sensor resonator, and determines the concentration of a target material from this intensity change to output a concentration-indicating signal.

(57) 要約: 検出対象物質に対する感度が高く且つ小型化が可能な、フォトニック結晶を使用した対象物質センサー及び対象物質の検出方法を提供する。本発明のセンサーは電磁波を供給する電磁波発生源と、フォトニックセンサー要素と、検出器とで構成される。フォトニックセンサー要素はフォトニック結晶構造を有し、電磁波を導入するセンサー導波路と、このセンサー導波路に電磁的に結合して導入された電磁波を特定波長で共振させるセンサー共振器とを備えるものであり、センサー共振器が対象物質を含む雰囲気中に露出されることでセンサー共振器から放出される電磁波の特性を変化させる。検出器はセンサー共振器から放出される電磁波を受けて電磁波の強度変化を認識して、この強度変化から対象物質の濃度を決定して濃度を示す信号を出力する。

WO 2005/090947 A1



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。